

(51)

Int. Cl.:

05 b, 7/02

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.: 75 c, 22/01

Behördeneigentum

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

**Offenlegungsschrift 2 263 266**

Aktenzeichen: P 22 63 266.2

Anmeldetag: 23. Dezember 1972Offenlegungstag: 11. Juli 1974

Ausstellungspriorität: —

(31)

Unionspriorität

(32)

Datum: —

(33)

Land: —

(31)

Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung:

Düsenkopf zum Auftragen von Überzugstoffen

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder:

Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72)

Als Erfinder benannt:

Schifferer, Erwin, 7531 Tiefenbronn; Jobst, Walter, 7032 Sindelfingen

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2263266

Best Available Copy

ORIGINAL INSPECTED

G 6.74 409 828/48

5/60

Daimler-Benz Aktiengesellschaft  
Stuttgart-Untertürkheim

Daim. 8974/16  
21. Dez. 1972

### Düsenkopf zum Auftragen von Überzugstoffen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Düsenkopf zum Aufbringen von Überzugstoffen auf die Innenflächen von Hohlkörpern mit Hilfe eines Druckmittels, das zusammen mit dem Überzugstoff über eine Leitung dem sich in Längsrichtung bewegendem im wesentlichen zylinderförmig ausgebildeten Düsenkopf zugeleitet wird.

Es sind bereits derartige Düsenköpfe bekannt, bei denen der Überzugstoff entweder aus den Kanälen eines rotierenden Schaufelrades (DT-PS 611 131) oder aus einzelnen Kanälen eines ruhenden Düsenkopfes (DT-PS 412 680) austritt, wobei im zweiten Fall der Überzugstoff anschließend durch eine rotierende Bürste verstrichen wird. In beiden Fällen sind zum Erreichen einer einigermaßen gleichmäßigen Verteilung des Überzugstoffes rotierende Teile notwendig, die störanfällig sind und einen erheblichen Bauaufwand darstellen. Auch lassen sich mit ihrer Hilfe nur rohrförmige Körper gleichmäßig beschichten, jedoch nicht kastenförmige Hohlkörper, auf deren Innenflächen insbesondere beim Automobilbau zum Korrosionsschutz eine Wachsschicht aufgebracht werden soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Düsenkopf anzugeben, der mit geringem Bauaufwand, insbesondere ohne rotierende Teile, eine genügend gleichmäßige Beschichtung der Innenflächen von Hohlköpfen erlaubt.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Düsenkopf einen Ringspalt aufweist, der über eine oder mehrere Bohrungen mit der Leitung in Verbindung steht.

Durch den Ringspalt tritt der Überzugsstoff über den Umfang gleichmäßig verteilt aus dem Düsenkopf aus, so daß bei einer Längsbewegung des Düsenkopfes alle Teile der Innenflächen des Hohlkörpers mit dem Überzugsstoff in genügender Dicke beschichtet werden, ohne daß ein zu hoher Verbrauch an Überzugsstoff eintritt. Der Düsenkopf weist einen sehr einfachen Aufbau auf, insbesondere fehlen bewegliche Teile.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung sind die Bohrungen zum Ringspalt in Längsrichtung versetzt, wobei ein Ringkanal die Verbindung zwischen Ringspalt und Bohrungen herstellt. Da sich der Überzugsstoff bereits im Ringkanal weitgehend gleichmäßig über den Umfang verteilt, wird durch diese Anordnung die Gleichmäßigkeit des austretenden Überzugsstoffs weiter erhöht.

Eine besonders einfache Herstellungsmöglichkeit für den Düsenkopf ist dann gegeben, wenn ein hohles Endstück des Düsenkopfes in ein Innengewinde eines hohlen Zwischenstücks eingeschraubt ist und wenn sowohl der Ringspalt wie der Ringkanal durch Aussparungen zwischen dem Endstück und dem Zwischenstück gebildet werden, wobei die Bohrungen im Endstück liegen. Durch diese Teilung des Düsenkopfes in ein Endstück und ein Zwischenstück wird die Herstellung wesentlich vereinfacht, da insbesondere der Ringspalt und der Ringkanal durch bei der Bearbeitung leicht zugängliche Oberflächen gebildet werden und da die Bohrungen leicht ausgeführt werden können.

Eine besonders günstige Ausführungsart des zweigeteilten Düsenkopfes ergibt sich, wenn der Ringkanal von der Innenwand eines über das Innengewinde in Längsrichtung hinausragenden Ringes des Zwischenstückes und einem Teil der Außenwand, in dem die Bohrungen liegen, des Endstückes gebildet wird. Weiterhin kann der Ringspalt im Anschluß an den Ringkanal von der Endfläche des Zwischenstückes und einer Bundfläche des Endstückes gebildet werden, das an dieser Stelle den Durchmesser des Zwischenstückes erreicht. Diese Ausführungen des Düsenkopfes ergeben für diesen einen sehr kleinen Durchmesser, so daß die Einführungsöffnung für den Düsenkopf und die zugehörige Leitung im Hohlkörper sehr klein gehalten werden kann.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Dabei zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Düsenkopf in einem Hohlkörper und

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 mit den zugehörigen Betätigungseinrichtungen in einem kleineren Maßstab.

Der kastenförmige Hohlkörper 1 der Fig. 1 ist an seinen beiden Stirnseiten 2 und 3 abgeschlossen. Durch eine Öffnung 4 in einer Stirnseite 2 ist ein Schlauch 5 eingeführt, der an seinem etwas aufgeweiteten Ende ein Innengewinde 6 trägt. In dieses ist ein hohles Zwischenstück 7 eines Düsenkopfes 8 eingeschraubt, das mit einem Bund 9 an die Stirnseite 10 des Schlauchs 5 anliegt. Das Zwischenstück 7 weist auf etwa halbe Länge eine Bohrung 11 auf mit etwa gleichem Durchmesser, wie der Innendurchmesser des Schlauchs 5 beträgt. An die Bohrung 11 schließt sich mit größerem Durchmesser ein Innengewinde 12 und an dieses ein dünnwandiges Ringstück 13 an.

In das Innengewinde 12 des Zwischenstücks 7 ist ein Endstück 14 des Düsenkopfes 8 mit seinem dünnwandigen Hals 15 eingeschraubt. Der Hals 15 ist von einer Sackbohrung 16 durchsetzt, dessen Durchmesser etwa demjenigen der Bohrung 11 entspricht. Der Außendurchmesser des Halses 15 ist kleiner als der Innendurchmesser des Ringstückes 13, so daß zwischen beiden ein Ringkanal 17 entsteht. Dieser Ringkanal 17 ist über vier radiale gleichmäßig über den Umfang verteilte Bohrungen 18 im Hals 15 mit der Sackbohrung 16 verbunden.

Der sich an den Hals 15 anschließende Kopf 9 des Endstückes 14 hat etwa denselben Durchmesser wie das Ringstück 13. Der Übergang zwischen dem Hals 15 und Kopf 9 wird durch einen Bund 20 gebildet. Da dieser Bund 20 im eingeschraubten Zustand des Endstückes 14 nicht ganz an das Kopfende des Ringstückes 13 heranreicht, bildet sich zwischen beiden ein Ringspalt 21, der sich ununterbrochen über den gesamten Umfang des Düsenkopfes 8 erstreckt. Der Ringspalt 21, der unmittelbar mit dem Ringkanal 17 in Verbindung steht, ist dadurch um etwa 20° nach vorn geneigt, daß sowohl der Bund 20 als auch das Kopfende des Ringstückes 13 parallel zueinander nach vorne geneigt sind.

Zur Auftragung des Überzugstoffes wird das freie Ende des Schlauches 5 mit einer Spritzpistole 22 (Fig. 2) verbunden, an die eine Druckluftleitung 23 und ein Gefäß 24 oder eine nicht dargestellte Zufuhrleitung für den Überzugstoff angeschlossen sind. Bei Betätigung der Spritzpistole 22 bildet sich in dieser ein Gemisch aus Überzugstoff und Luft, das über den Schlauch 5, die Bohrung 11 des Zwischenstückes 7, die Sackbohrung 16 und die Bohrungen 18 des Endstückes 14 dem Ringkanal 17, in dem es sich gleichmäßig über den Umfang verteilt, und anschließend dem Ringspalt 21 zugeführt wird. Aus

2263266

- 5 -

Daim 8974/4

diesem tritt das Gemisch gleichmäßig über den Umfang verteilt aus.

Ist der Düsenkopf 8 bis in die Nähe der Stirnseite 3 vorgeschoben, so setzt sich der Überzugsstoff auf der stirnseitigen Wand und in deren Nähe auf den Längswänden 24 des Hohlkörpers als dünne Schicht 25 ab. Dabei wird die Beschichtung der stirnseitigen Wand durch die geneigte Ausführung des Ringspaltes 21 besonders begünstigt. Wird nun der Schlauch 5 langsam aus der Öffnung 4 herausgezogen, so wird der Hohlkörper nach und nach von innen beschichtet. Die Öffnung 4 wird nach dem Herausziehen des Düsenkopfes 8 verschlossen.

- 6 -

409828/0048

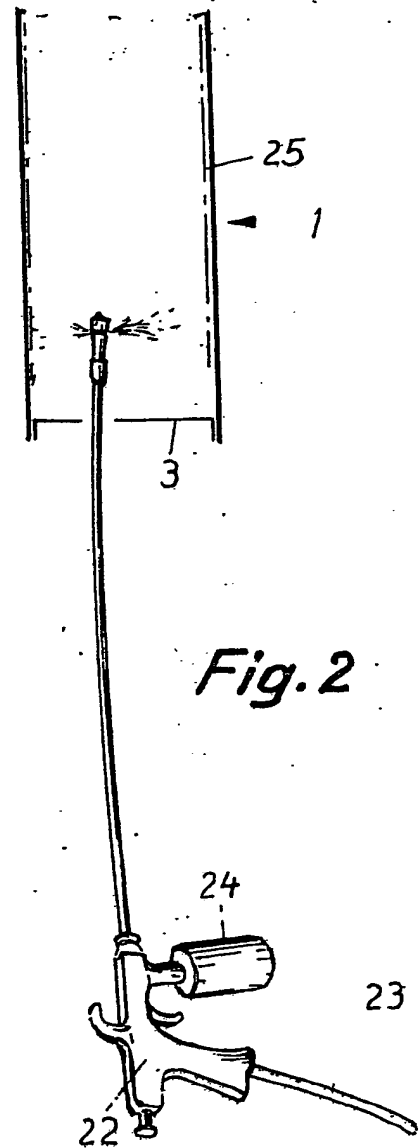
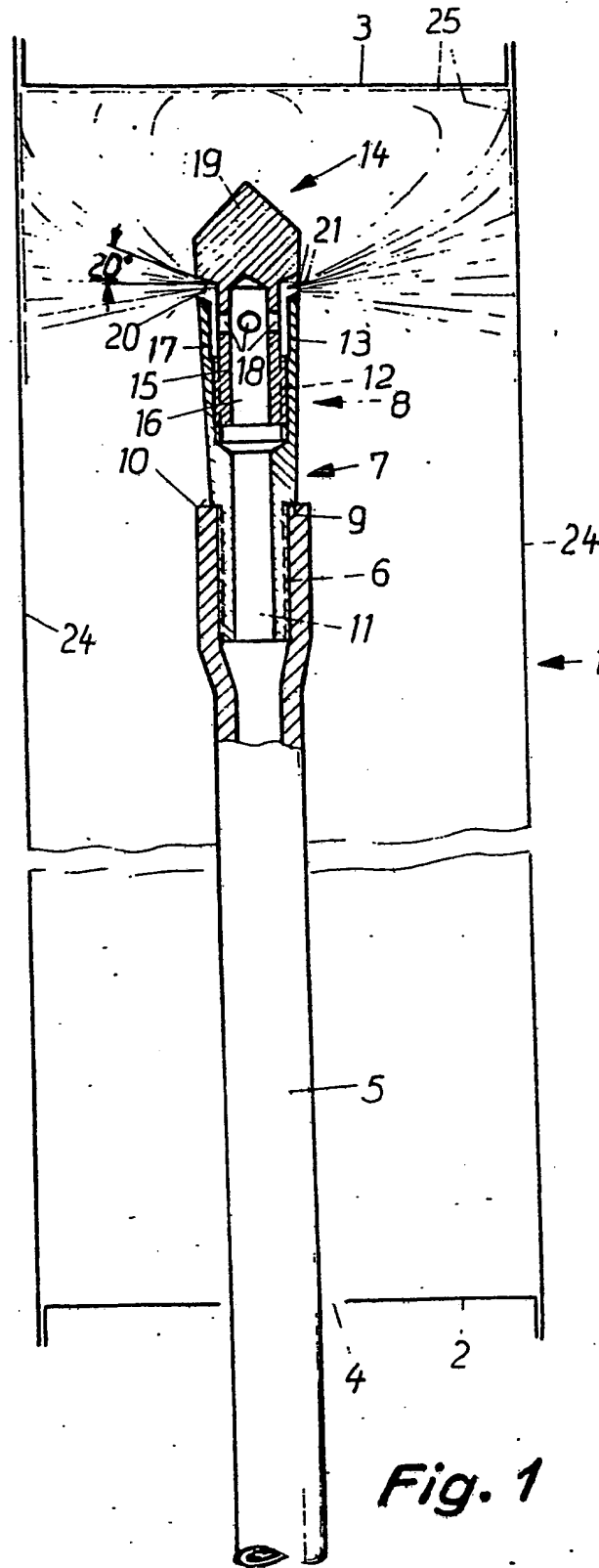
**Ansprüche**

1. Düsenkopf zum Aufbringen von Überzugstoffen auf die Innenflächen von Hohlkörpern mit Hilfe eines Druckmittels, das zusammen mit dem Überzugstoff über eine Leitung dem sich in Längsrichtung bewegenden im wesentlichen zylinderförmig ausgebildeten Düsenkopf zugeleitet wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkopf (8) einen Ringspalt (21), der über eine oder mehrere radiale Bohrungen (18) mit der Leitung (Schlauch 5) in Verbindung steht, aufweist.
2. Düsenkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (18) zum Ringspalt (21) in Längsrichtung versetzt sind und daß ein Ringkanal (17) die Verbindung zwischen Ringspalt (21) und Bohrungen (18) herstellt.
3. Düsenkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein hohles Endstück (14) des Düsenkopfes (8) in ein Innengewinde (12) eines hohlen Zwischenstückes (7) eingeschraubt ist und daß sowohl der Ringspalt (21) wie der Ringkanal (17) durch Aussparungen zwischen dem Endstück (14) und dem Zwischenstück (7) gebildet werden, wobei die Bohrungen (18) im Endstück (14) liegen.
4. Düsenkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringkanal (17) von der Innenwand eines über das Innengewinde (12) in Längsrichtung hinausragenden Ringes (13) des Zwischenstückes (7) und einem Teil der Außenwand, in dem die Bohrungen (18) liegen, des Endstückes (14) gebildet wird.

5. Düsenkopf nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringspalt (21) im Anschluß an den Ringkanal (17) von der Endfläche des Zwischenstückes (7) und einem Bund (20) des Endstückes (14) gebildet wird, das an dieser Stelle den Durchmesser des Zwischenstückes (7) erreicht.



8  
Leerseite



409828/0048

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**